



# ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΡΔΙΑ

Χριστόφορος Ηλ. Γαβράς

Παιδίατρος με εξειδίκευση στην Παιδοκαρδιολογία



ΙΑΤΡΙΚΟ  
ΔΙΑΒΑΛΚΑΝΙΚΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

- Μυοκαρδίτιδα
- Περικαρδίτιδα
- Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα
- Ρευματική καρδίτιδα
- Κολποκοιλιακός αποκλεισμός (2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> βαθμού)



# Μυοκαρδίτιδα

Φλεγμονώδης διήθηση του μυοκαρδίου με νέκρωση και/ή εκφύλιση γειτονικών κυττάρων μη τυπική της ισχαιμικής βλάβης από στεφ. νόσο

Συνήθως ιογενείς λοιμώξεις (coxsackie, parvo B19, αδενοιοί)

Ποικίλη συμπτωματολογία αναλόγως της ηλικίας / μη ειδικά συμπτώματα γριππώδους συνδρομής ή γαστρεντερίτιδας μπορεί να προηγούνται των συμπτωμάτων καρδιακής ανεπάρκειας



# Μυοκαρδίτιδα -συμπτωματολογία

## Νεογνά και βρέφη

μειωμένη σίτιση

πυρετός

ευερεθιστότητα / ανησυχία

περιοδικά επεισόδια ωχρότητας

υπεριδρωσία

αιφνίδιος θάνατος

## Μεγαλύτερα παιδιά και έφηβοι

ιστορικό ιογενούς λοίμωξης πριν 10-14 μέρες

χαμηλός πυρετός

μειωμένη ενεργητικότητα/εύκολη κόπωση

κοντανάσα/ βήχας

μειωμένη σίτιση

θωρακικό/κοιλιακό άλγος

αίσθημα παλμών

εξάνθημα

υπεριδρωσία

κακουχία

ωχρότητα



# Μυοκαρδίτιδα - ευρήματα

- Διάταση σφαγιτίδων
- Αναπνευστική δυσχέρεια
- Ταχύπνοια
- Υποξία
- Υγροί ρόγχοι
- Εκπν. συριγμός
- Ταχυκαρδία σε ανάπαυση (έντονη)

Πότε θα τη σκεφτούμε;

Σε κάθε βρέφος, παιδί με μη εξηγήσιμα συμπτώματα καρδ ανεπάρκειας ή κοιλιακή ταχυκαρδία / μη εξηγήσιμα ευρήματα από το αναπνευστικό

# Μυοκαρδίτιδα

## Ποιές διαγνωστικές εξετάσεις θα ζητηθούν;

- Α/α θώρακα
- Αιματολογικές: γεν αίματος, δείκτες φλεγμονής, νεφρική λειτουργία, ηπατική λειτουργία, τροπονίνες, CK-MB, NT-proBNP
- ΗΚΓ  
φλεβοκομβική ταχυκαρδία με χαμηλά δυναμικά ± χαμηλά ή ανεστραμμένα T (σπανιότερα: ευρέα Q με δ/χές ST, κοιλιακή ταχυκαρδία, υπερκοιλιακή ταχυκαρδία, κολπ. μαρμαρυγή, κολποκοιλιακός αποκλεισμός)
- Διαθωρακικό υπερηχογράφημα (διατεταμένη και δυσλειτουργούσα αρ κοιλία)

# Μυοκαρδίτιδα - Θεραπευτική προσέγγιση

Κατάκλιση

Οξυγόνο

Διατήρηση όγκου παλμού

- Δακτυλίτιδα (όχι ταχύ δακτυλιδισμό)
- Διουρητικά (φουροσεμίδη-σπιρονολακτόνη)
- Μιλρινόνη (θετική ινότροπη δράση και μείωση μεταφορτίου)/ AMEA

Αντιπηκτικά (ασπιρίνη, βαρφαρίνη, ηπαρίνη)

Αρρυθμίες → επιθετική αντιμετώπιση

Ανοσοκατασταλτικά, IVIG, ιντερφερόνη, CPAP, ECMO, VAD

# Μυοκαρδίτιδα - πρόγνωση

Νεογνά: θνητότητα έως 75%

Βρέφη-παιδιά: θνητότητα 10-25%

~50% πλήρης ίαση

~25% κάποιας μορφής διαταραχή

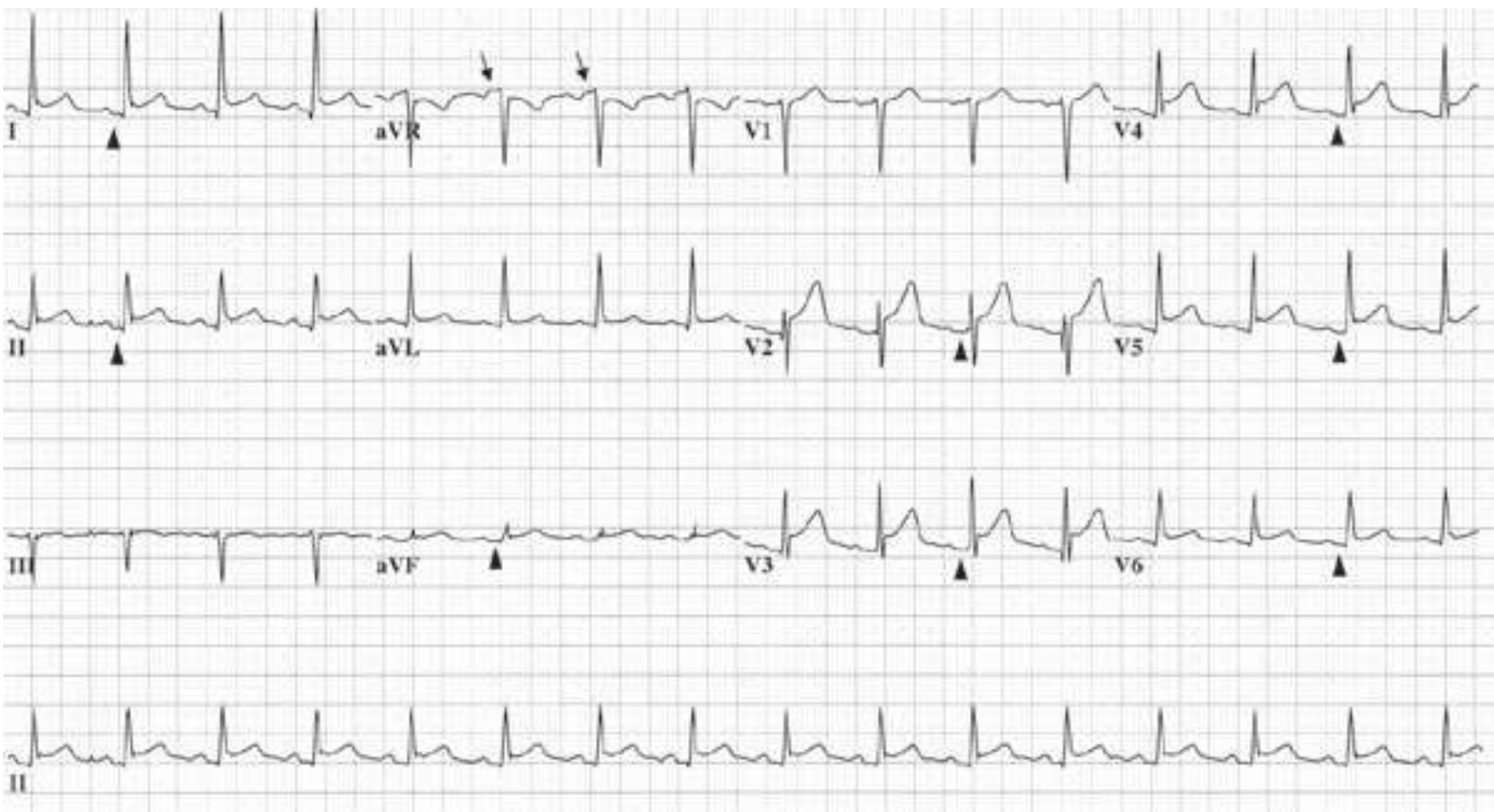


# Περικαρδίτιδα

- Ιογενής λοίμωξη 1-10% (coxsackie B, echo, Αδενο, γρίππης Α κ Β )
- Βακτηριακή λοίμωξη 1-8% (πνευμονιόκοκκος, είδη στρεπτοκόκκου, σταφυλοκόκκου
- Φυματιώδης ~4%
- Μυκητιασική / παρασιτική

# Περικαρδίτιδα – συμπτώματα/ευρήματα

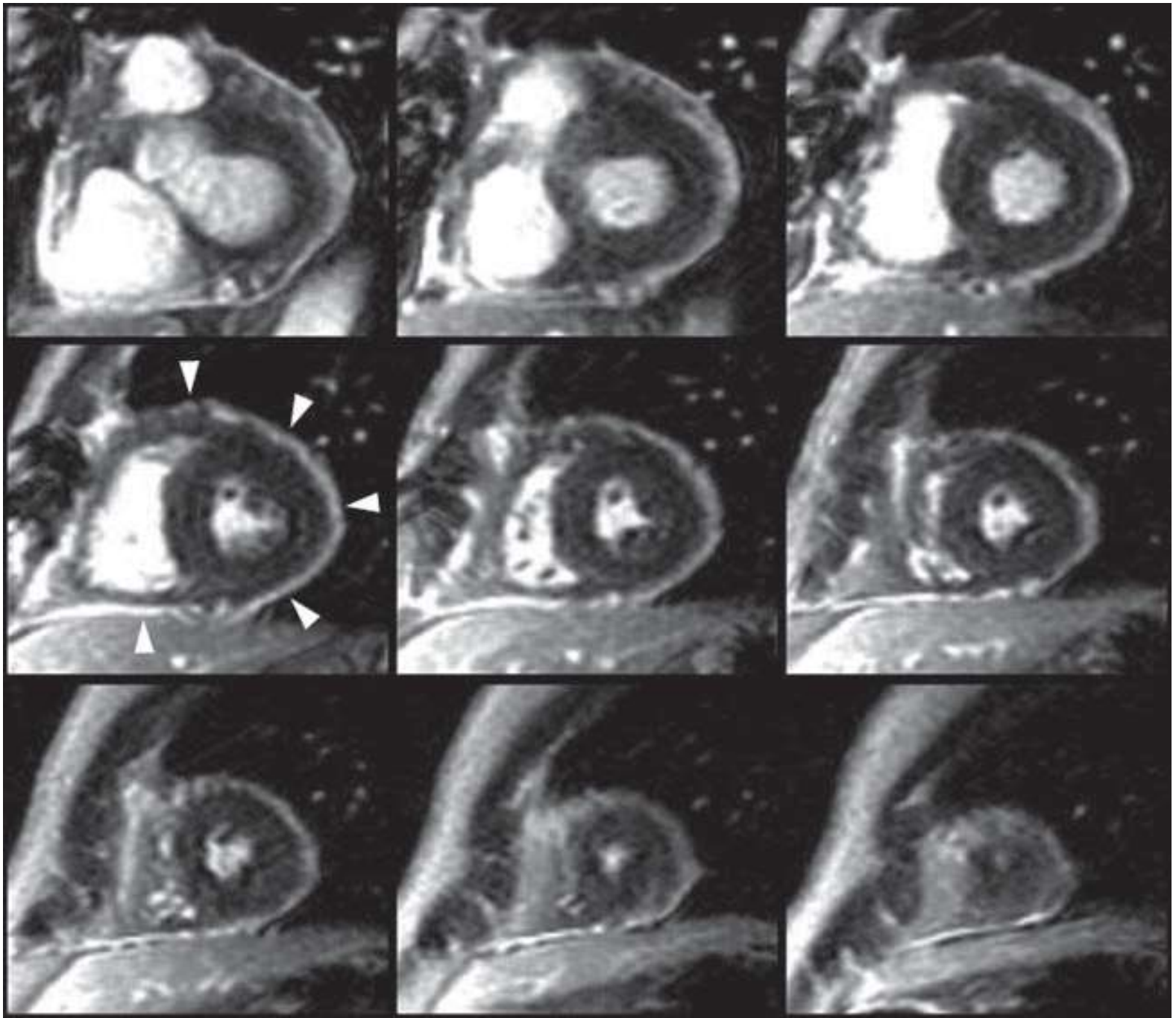
- χαρακτηριστικός θωρακικός πόνος
- ήχος τριβής (85%)/ ΑΧΣ
- χαρακτηριστικά ΗΚΓ ευρήματα (80%)
- νέα ή επιδεινούμενη συλλογή υγρού



# Περικαρδίτιδα

## Ποιές διαγνωστικές εξετάσεις θα ζητηθούν;

- ΗΚΓ
- α/α θώρακα
- γεν. αίματος, ΤΚΕ, CRP, mantoux, κ/ες αίματος, ορολογικός έλεγχος για HIV
- διαθωρακικό υπερηχογράφημα
- εξέταση εκλογής cardiac MRI με γαδολίνιο



# Περικαρδίτιδα - Θεραπευτική προσέγγιση

## Στόχος σε ιογενή

Ανακούφιση από πόνο / αντιμετώπιση φλεγμονής

- μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη (ιμπουπροφένη/ασπιρίνη)
- κολχικίνη
- κορτικοστεροειδή

Ασπιρίνη: 100mg/kg/H x 3 ή 4 για 7-10 ημέρες και μειούμενη δόση x 3 εβδ

Ιμπουπροφένη: 150-300 mg x 3-4 για 7-10 ημέρες

Κολχικίνη x 4-6 εβδ σε όσους δεν απάντησαν σε NSAIDS

# Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα

- Αποτέλεσμα σύνθετης αλληλεπίδρασης βακτηριακού παθογόνου, δομικών κυττάρων ενδοθηλίου και αιμοπεταλίων σε σημείο βλάβης του ενδοκαρδίου (χρυσίζων σταφυλόκοκκος, στρεπτόκοκκοι, coagulase(-) σταφυλόκοκκοι)
- Μέρος της κλινικής εικόνας οφείλεται στην ανοσιακή απάντηση στο παθογόνο βακτήριο
- NBTE → βακτηριαιμία → προσκόλληση του βακτηρίου στο NBTE → πολλαπλασιασμός/εκβλάστηση



# Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα-παράγοντες κινδύνου

- προσθετικές βαλβίδες
  - ενδοκαρδιακές συσκευές
  - μη διορθωμένη κυανωτική ΣΚ
  - ιστορικό προηγηθείσας ΛΕ
- 
- καρδίτιδα μετά ΡΠ
  - διαβήτης
  - HIV λοίμωξη
  - αιμοδιάλυση



# Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα – συμπτώματα

Πυρετός (80-97%)

Κακουχία και επίμονη καταβολή (90%)

Απώλεια βάρους

# Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα – ευρήματα

- Νέο φύσημα (~50%) / διαφοροποίηση προϋπάρχοντος (20%)
- Σπληνομεγαλία (11%)
- Αγγειακά φαινόμενα
  - 1) σηπτικά έμβολα → εγκεφαλικό/γάγγραινα δαχτύλων,
  - 2) Janeway βλάβες (5%) ανώδυνες αιμορραγικές δερμ βλάβες σε παλάμες κ πέλματα
  - 3) γραμμοειδείς υπονύχιες αιμορραγίες (8%)
  - 4) νεφρικά έμφρακτα, σπληνικά έμφρακτα, ενδοκράνιο αιμορραγία, αιμορραγία επιπεφυκότων
- Ανοσολογικά φαινόμενα
  - 1) σπειραματονεφρίτιδα (Αιματουρία (25%)
  - 2) οζίδια Osler (5%) επώδυνες υποδόριες βλάβες στα ακροδάχτυλα
  - 3) κηλίδες Roth (5%) στον αμφιβληστροειδή
  - 4) +RF
- Υψηλοί δείκτες φλεγμονής ( ΤΚΕ, CRP, 67%)
- Λευκοκυττάρωση και αναιμία (50%)

# Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα – διαγνωστικά κριτήρια

2 μείζονα

1 μείζων – 2 ελάσσονα

5 ελάσσονα

## ΜΕΙΖΟΝΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ

(1)+ κ/α αίματος με τυπικό βακτήριο

(2)υπερηχογραφικά ευρήματα

## ΕΛΑΣΣΟΝΑ

(1)προδιαθεσικός παράγοντας

(2) πυρετός >38

(3) αγγειακά ευρήματα εμβολής

(4) ανοσολογικά ευρήματα

(5) εργ/κά ή υπερηχογραφικά

ευρήματα μη τυπικά

# Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα-Θεραπευτική προσέγγιση

- Λήψη 3-5 κ/ών αίματος σε 2 ώρες και έναρξη αντιβ. αγωγής
- Σε προσβολή φυσικής βαλβίδας από τυπικό βακτήριο  
β λακτάμη + αμινογλυκοσίδη για 2 εβδομάδες
- Σε προσβολή φυσικής βαλβίδας από εντερόκοκκο  
β λακτάμη + αμινογλυκοσίδη για 6 εβδομάδες

Τροποποιήσεις βάσει αντιβιογράμματος και ανταπόκρισης στην αρχική αγωγή (σε ασθενείς με ΣΚ, έναρξη εμπειρικά με βανκομυκίνη+γενταμυκίνη

Χειρουργικά

# Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα - πρόληψη

Προφυλακτική αγωγή ενδείκνυται μόνο για οδοντιατρικές πράξεις σε ασθενείς με καρδιοπάθεια υψηλού ρίσκου

(1) Προσθετική βαλβίδα ή προσθετικό υλικό για διόρθωση βαλβίδας

(2) Προηγούμενη ΛΕ

(3) ΣΚ

- Μη διορθωμένη κυανωτική καρδιοπάθεια
- Πλήρως διορθωμένη ΣΚ με συσκευή ή προσθετικό υλικό για τους πρώτους 6 μήνες μετά το τελευταίο χειρουργείο
- Διορθωμένη ΣΚ με παραμένουσα επικοινωνία στο μέρος ή πλησίον προσθετικού εμφυτεύματος ή συσκευής

(4) Μετά μεταμόσχευση καρδιάς σε όσους εμφανίσουν βαλβιδοπάθεια

# Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα - πρόληψη

**Table 5. Regimens for a Dental Procedure**

Situation	Agent	Regimen: Single Dose 30 to 60 min Before Procedure		
		Adults	Children	
Oral Unable to take oral medication	Amoxicillin	2 g	50 mg/kg	
	Ampicillin <b>OR</b> Cefazolin or ceftriaxone	2 g IM or IV 1 g IM or IV	50 mg/kg IM or IV 50 mg/kg IM or IV	
Allergic to penicillins or ampicillin—oral	Cephalexin*† <b>OR</b> Clindamycin <b>OR</b> Azithromycin or clarithromycin	2 g 600 mg 500 mg	50 mg/kg 20 mg/kg 15 mg/kg	
	Allergic to penicillins or ampicillin and unable to take oral medication	Cefazolin or ceftriaxone† <b>OR</b> Clindamycin	1 g IM or IV 600 mg IM or IV	50 mg/kg IM or IV 20 mg/kg IM or IV

IM indicates intramuscular; IV, intravenous.

\*Or other first- or second-generation oral cephalosporin in equivalent adult or pediatric dosage.

†Cephalosporins should not be used in an individual with a history of anaphylaxis, angioedema, or urticaria with penicillins or ampicillin.

*Circulation.* 2007;116:1736-1754.



# Ρευματικός πυρετός

- Ανοσολογική απάντηση 2-3 εβδ μετά GAS φαρυγγοαμυγδαλίτιδα κυρίως παιδιά 5-15 χρ / όχι όλα τα στελέχη/ σπάνιος σε παιδιά <3 χρ
- Το 3-5% του γενικού πληθυσμού είναι ευάλωτοι
- Σε επιδημίες Group A στρεπτοκοκκικής φαρυγγοαμυγδαλίτιδας πριν 60 χρόνια, το 3% των μη εγκαίρως θεραπευθείσων επιπλέκονταν με ΡΠ /σε σποραδικές περιπτώσεις το ποσοστό είναι μικρότερο
- 1/3 των περιπτώσεων ΡΠ είναι αποτέλεσμα υποκλινικής λοίμωξης
- Κάποιοι δεν προσέρχονται στον ιατρό



# Φαρυγγοαμυγδαλίτιδα– συμπτώματα/ευρήματα

Υψηλός πυρετός

Ερυθρότητα στοματοφάρυγγα

Αιφνίδιος πονόλαιμος

Εξίδρωμα αμυγδαλών

Δυσκαταποσία

Οστρακιώδες εξάνθημα

Κεφαλαλγία

Πετέχειες μαλθακής υπερώας

Ναυτία, έμετος, κοιλιακό άλγος

Οίδημα, ερυθρότητα σταφυλής

Ευαισθησία διογκωμένων,  
πρόσθιων τραχηλ. λεμφαδένων



# Φαρυγγοαμυγδαλίτιδα–διαγνωστική προσέγγιση

Ιστορικό

Φυσική εξέταση

Κ/α φαρυγγικού επιχρίσματος και αμυγδαλών

Strep τεστ

Τίτλοι αντιστρεπτοκοκκικών αντισωμάτων

ASTO: ανεβαίνουν στο τέλος της 1<sup>ης</sup> εβδ, μεγιστοποιούνται 3-6 εβδ

μετά τη λοίμωξη

αντιδεοξυριβονουκλεάση B: ανεβαίνουν 1-2 εβδ, μεγιστοποιούνται 6-8 εβδ

μετά τη λοίμωξη

# Ρευματικός πυρετός-πρωτοπαθής πρόληψη

**Table 2. Primary Prevention of Rheumatic Fever (Treatment of Streptococcal Tonsillopharyngitis)\***

Agent	Dose	Mode	Duration	Rating
<b>Penicillins</b>				
Penicillin V (phenoxymethyl penicillin)	Children: 250 mg 2 to 3 times daily for $\leq 27$ kg (60 lb); children $> 27$ kg (60 lb), adolescents, and adults: 500 mg 2 to 3 times daily	Oral	10 days	IB
	or			
Amoxicillin	50 mg/kg once daily (maximum 1 g)	Oral	10 days	IB
	or			
Benzathine penicillin G	600 000 U for patients $\leq 27$ kg (60 lb); 1 200 000 U for patients $> 27$ kg (60 lb)	Intramuscular	Once	IB
For individuals allergic to penicillin				
Narrow-spectrum cephalosporin† (cephalexin, cefadroxil)	Variable	Oral	10 days	IB
	or			
Clindamycin	20 mg/kg per day divided in 3 doses (maximum 1.8 g/d)	Oral	10 days	IIaB
	or			
Azithromycin	12 mg/kg once daily (maximum 500 mg)	Oral	5 days	IIaB
	or			
Clarithromycin	15 mg/kg per day divided BID (maximum 250 mg BID)	Oral	10 days	IIaB

Rating indicates classification of recommendation and LOE (eg, IB indicates class I, LOE B); BID, twice per day.

\*For other acceptable alternatives, see text. The following are not acceptable: sulfonamides, trimethoprim, tetracyclines, and fluoroquinolones.

†To be avoided in those with immediate (type I) hypersensitivity to a penicillin.

# ΡΠ–διαγνωστική προσέγγιση

Κριτήρια JONES / WHO

2 μείζονα ή 1 μείζων + 2 ελάσσονα

## ΜΕΙΖΟΝΑ

Καρδίτιδα

Πολυαρθρίτιδα

Μεταναστευτικό ερύθημα

Χορεία Sydenham

Υποδόρια οζίδια

## ΕΛΑΣΣΟΝΑ

Παράταση PR

Πολυαρθραλγία

Πυρετός

Αυξημένοι δείκτες φλεγμονής

Table 3.1. Evolution of diagnostic criteria for ARF since 1992

Manifestation	AHA 1992	WHO 2003	Australia 2006		Australia 2012	
			High risk	Low risk	High risk	Low risk
Carditis	Major	Major	Major		Major	
Subclinical carditis	n/a	n/a	Major		Major	n/a
Prolonged P-R interval	Minor	Minor	Minor		Minor	
Polyarthrititis	Major	Major	Major		Major	
Polyarthralgia	Minor	Minor	Major	Minor	Major	Minor
Aseptic mono-arthritis			Major	Minor	Major	Minor
Monoarthralgia			n/a	n/a	Minor	n/a
Subcutaneous nodules	Major	Major	Major		Major	
Sydenham's chorea	Major	Major	Major		Major	
Erythema marginatum	Major	Major	Major		Major	
Fever	Minor	Minor	Minor		Minor	
Inflammatory markers	Minor	Minor	Minor		Minor	
Evidence of recent streptococcal infection	Required	Required	Required		Required	

**Table 3.7 Differential diagnoses of common major presentations of ARF**

Presentation		
Polyarthritis and fever	Carditis	Chorea
Septic arthritis (including disseminated gonococcal infection) <sup>†</sup>	Innocent murmur	Systemic lupus erythematosus
Connective tissue and other autoimmune disease <sup>**</sup>	Mitral valve prolapse	Drug intoxication
Viral arthropathy <sup>*</sup>	Congenital heart disease	Wilson's disease
Reactive arthropathy <sup>*</sup>	Infective endocarditis	Tic disorder <sup>‡</sup>
Lyme disease <sup>‡</sup>	Hypertrophic cardiomyopathy	Choreoathetoid cerebral palsy
Sickle cell anaemia	Myocarditis: viral or idiopathic	Encephalitis
Infective endocarditis	Pericarditis: viral or idiopathic	Familial chorea (including Huntington's)
Leukaemia or lymphoma		Intracranial tumour
Gout and pseudogout		Lyme disease <sup>‡</sup>
		Hormonal <sup>§</sup>

<sup>†</sup>Gonorrhoea should be actively sought in all sexually-active cases. Tests for gonorrhoea include polymerase chain reaction (PCR) of joint aspirate, endocervical PCR (gonococcal and chlamydia) and microscopy, culture and sensitivity, or urine/self-collected vaginal swabs in cases where endocervical PCR is not possible. <sup>\*\*</sup>Includes rheumatoid arthritis, juvenile chronic arthritis, inflammatory bowel disease, systemic lupus erythematosus, systemic vasculitis and sarcoidosis. <sup>\*</sup>Mycoplasma, cytomegalovirus, Epstein–Barr virus, parvovirus, hepatitis, rubella vaccination, and *Yersinia* spp and other gastrointestinal pathogens. <sup>‡</sup>Lyme disease has not been confirmed in Australia or New Zealand. <sup>‡</sup>Possibly including PANDAS (paediatric autoimmune neuropsychiatric disorder associated with streptococcal infection). <sup>§</sup>Includes oral contraceptives, pregnancy (chorea gravidarum), hyperthyroidism and hypoparathyroidism.

# ΡΠ-ποιές διαγνωστικές εξετάσεις θα ζητηθούν;

- γεν αίματος
- ΤΚΕ, CRP
- κ/α φαρυγγικού επιχρίσματος
- κ/ες αίματος εάν πυρέσσει
- ΗΚΓ (σε παράταση του PR ή αρρυθμία, επανάληψη σε 2 εβδ και εάν τα ευρήματα επιμένουν σε 2 μήνες)
- α/α θώρακα σε ενδείξεις καρδίτιδας
- διαθωρακικό υπερηχογράφημα (σε φυσιολογικά ευρήματα, επανάληψη σε 1 μήνα)
- Μέτρηση ASTO και αντιδεοξυριβονουκλεάση Β (σε χαμηλές τιμές επανάληψη σε 2 εβδ)

# ΡΠ–θεραπευτική προσέγγιση

- Αντιβιοτική αγωγή
- Διουρητικά (φουροσεμίδη,σπιρονολακτόνη)/ Σε ΚΑ
- ΑΜΕΑ (0,1-1 mg/kg/H σε 2 δόσεις)/ Σε ΚΑ
- Ασπιρίνη (80-100 mg/kg/H σε 4 δόσεις) σε υποχώρηση των συμπτωμάτων μείωση δόσης σε 50-60 mg/kg/H και διακοπή 1-2 εβδ μετά την πλήρη αποδρομή/ Σε αρθρίτιδα, αρθραλγία
- Γαστροπροστασία
- Δακτυλίτιδα/ Σε ΚΑ, κολπική μαρμαρυγή
- Πρεδνιζολόνη (1-2 mg/kg/H – max 80 mg για 1-3 εβδ / σε χρήση>1 εβδ μείωση της δόσης 20-25% ανά εβδομάδα)/ Σε ΚΑ,υγρό,καρδίτιδα
- Καρβαμαζεπίνη, βαλπροϊκό νάτριο

# Ρευματικός πυρετός-δευτεροπαθής πρόληψη

**Table 4. Secondary Prevention of Rheumatic Fever (Prevention of Recurrent Attacks)**

Agent	Dose	Mode	Rating
Benzathine penicillin G	600 000 U for children $\leq$ 27 kg (60 lb), 1 200 000 U for those $>$ 27 kg (60 lb) every 4 wk*	Intramuscular	IA
Penicillin V	250 mg twice daily	Oral	IB
Sulfadiazine	0.5 g once daily for patients $\leq$ 27 kg (60 lb), 1.0 g once daily for patients $>$ 27 kg (60 lb)	Oral	IB
For individuals allergic to penicillin and sulfadiazine			
Macrolide or azalide	Variable	Oral	IC

Rating indicates classification of recommendation and LOE (eg, IA indicates class I, LOE A).

\*In high-risk situations, administration every 3 weeks is justified and recommended. See discussion of high-risk situations in the text.



# Ρευματικός πυρετός-δευτεροπαθής πρόληψη

**Table 3. Duration of Secondary Rheumatic Fever Prophylaxis**

Category	Duration After Last Attack	Rating
Rheumatic fever with carditis and residual heart disease (persistent valvular disease*)	10 years or until 40 years of age (whichever is longer), sometimes lifelong prophylaxis (see text)	IC
Rheumatic fever with carditis but no residual heart disease (no valvular disease*)	10 years or until 21 years of age (whichever is longer)	IC
Rheumatic fever without carditis	5 years or until 21 years of age (whichever is longer)	IC

Rating indicates classification of recommendation and LOE (eg, IC indicates class I, LOE C).

\*Clinical or echocardiographic evidence.

# Ρευματικός πυρετός

Μολυσματικό κηρίο  
Πυόδερμα

ΔΕΝ προκαλούν

Όχι όλα τα στελέχη GAS

Μπορεί να προσβληθεί το 3-5% του γενικού πληθυσμού



# Κολποκοιλιακός αποκλεισμός

2<sup>ου</sup> βαθμού ( ν. Lyme)

3<sup>ου</sup> βαθμού ( ΡΠ, διφθερίτιδα)

